

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Pangan

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan ataupun minuman bagi konsumsi manusia. Termasuk di dalamnya adalah bahan tambahan pangan, bahan baku pangan dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan atau pembuatan makanan atau minuman (Saparinto dan Hidayati, 2006).

Komoditas pangan harus mengandung zat gizi yang terdiri atas karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan kesehatan manusia. Batasan untuk komoditas ini meliputi kelompok tanaman pangan, tanaman hortikultura non hias, dan kelompok tanaman lain penghasil bahan baku produk yang memenuhi batasan pangan (Purnomo dan Hanny P, 2002).

Di Indonesia, pada umumnya masyarakat lebih memilih komoditi beras sebagai asupan makanan pokok sehari-hari sehingga areal persawahan yang ada dipenuhi dengan komoditi padi. Citra bahwa pangan hanya disimbolkan dengan beras semata adalah merupakan inti permasalahannya (Emiliana F, 2011).

Sementara upaya untuk meningkatkan produksi padi dihadapkan pada ancaman utama, yaitu: 1) stagnasi dan pelandaian produktivitas akibat kendala teknologi dan input produksi, 2) instabilitas produksi akibat serangan hama-penyakit dan cekaman iklim, 3) penurunan produktivitas akibat degradasi sumber daya lahan dan air serta penurunan kualitas lingkungan, dan 4) penciptaan lahan,

khususnya lahan sawah beririgasi akibat dikonversi menjadi lahan nonpertanian (Praptono B, 2010).

Semua orang seperti didorong makan nasi alias beras. Padahal masih banyak sumber pangan lain yang dapat kita manfaatkan untuk mengganti ataupun melengkapi konsumsi beras ini. Ada singkong, ubi jalar, sagu, jagung, suweg, gembili, kentang, ganyong, dan masih banyak bahan alternatif lainnya yang nilai gizinya tidak kalah, bahkan memiliki kelebihan dibandingkan beras (Nur'aripin A P, 2010).

Diversifikasi pangan menjadi salah satu pilar utama dalam mewujudkan ketahanan pangan. Diversifikasi konsumsi pangan tidak hanya sebagai upaya mengurangi ketergantungan pada beras tetapi juga upaya peningkatan perbaikan gizi untuk mendapatkan manusia yang berkualitas dan mampu berdaya saing dalam percaturan globalisasi (Himagizi, 2009).

Diversifikasi pangan ataupun produksi pangan, keduanya berkaitan dengan kebijakan ketahanan pangan nasional. Upaya kebijakan untuk diversifikasi pangan sudah dilaksanakan sejak awal dekade 1960-an untuk mengantisipasi kebutuhan atau permintaan akan jenis tanaman pangan nasional (Handewi dan Ariani, 2008).

Pada tahun 1974, dikeluarkan Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 14 Tahun 1974 tentang Usaha Perbaikan Menu Makanan Rakyat (UPMMR) yang selanjutnya ditegaskan kembali melalui Inpres Nomor 20 Tahun 1979 tentang Usaha Perbaikan Menu Makanan Rakyat (UPMMR). Tujuan dikeluarkannya instruksi presiden tersebut adalah untuk menindaklanjuti upaya penganeekaragaman jenis pangan dalam rangka meningkatkan mutu gizi makanan rakyat, baik secara kuantitas

maupun kualitas. Pada tahun 1996, dikeluarkan Undang-Undang No 7 Tahun 1996 tentang Pangan yang memberikan amanat untuk mewujudkan ketahanan pangan nasional. Selanjutnya, dikeluarkan pula Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2000 tentang Proenas yang di dalamnya mulai mengisyaratkan upaya diversifikasi tanaman pangan, baik untuk konsumsi maupun produksi (Emiliana, 2011).

Menurut Emiliana (2011), fakta yang dihadapi sekarang ini, bahwa pola konsumsi pangan nasional masih bertumpu atau tergantung pada satu jenis tanaman pokok, yaitu beras/padi. Berdasarkan fakta tersebut, tujuan diversifikasi konsumsi pangan berdasarkan konsep pembangunan berkelanjutan adalah:

1. Mengurangi Ketergantungan Impor Beras

Impor beras dilakukan karena adanya ketergantungan permintaan pangan terhadap bahan pangan berupa beras. Melalui diversifikasi konsumsi pangan diharapkan akan membuat pilihan akan bahan pangan menjadi semakin beragam, sehingga dapat menekan ketergantungan terhadap impor beras (Emiliana, 2011).

2. Mencapai Pola Konsumsi Pangan Yang Tepat

Ketahanan pangan menitikberatkan pada aspek alokasi sumberdaya kearah penggunaan yang efisien, fleksibel, dan stabil dengan memanfaatkan potensi lokal yang tersedia. Salah satu prinsip pokok dalam pelaksanaan diversifikasi konsumsi pangan adalah pemanfaatan atau pengoptimalan potensi lokal, baik berupa potensi tanaman lokal maupun sumberdaya manusia (Emiliana, 2011).

3. Mewujudkan Pola Pangan Harapan

Diversifikasi konsumsi pangan memiliki sasaran untuk memberikan nutrisi atau gizi yang memadai bagi pola konsumsi rumah tangga, sehingga akan mampu untuk memenuhi pola konsumsi sehat dan bergizi di masyarakat (Emiliana, 2011).

4. Gizi Yang Terjangkau Oleh Semua Tingkat Pendapatan

Pola konsumsi pangan nasional yang selama ini banyak bergantung pada jenis beras menyebabkan harga beras semakin cepat meningkat. Akibatnya, harga beras semakin lama menjadi semakin sulit untuk dijangkau oleh semua kelompok pendapatan rumah tangga. Melalui diversifikasi konsumsi pangan diharapkan akan mampu untuk mengalokasikan pendapatan memilih jenis komoditi pangan yang relatif lebih terjangkau (Emiliana, 2011).

2.2. Karbohidrat

Potensi dipilihnya tanaman pengganti beras dilihat dari kadar karbohidrat yang mampu mendekati kadar karbohidrat dari beras/nasi. Karbohidrat didefinisikan sebagai polihidroksialdehid atau polihidroksiketon dan derivatnya. Karbohidrat juga dikenal dengan nama sakarida (*Saccharum* = gula). Senyawa ini terdiri atas unsur C, H, dan O dengan rumus molekul $C_n(H_2O)_n$ (Rahayu, 2010).

Karbohidrat berfungsi sebagai bahan utama yang dimetabolisme oleh tubuh sebagai energi. Karbohidrat adalah senyawa makro yang sangat diperlukan oleh tubuh manusia. Di alam, karbohidrat terdapat sebagai monosakarida (gula sederhana), disakarida, dan polisakarida. Monosakarida banyak terdapat pada gula pasir dan buah-buahan. Senyawa disakarida banyak terdapat pada gula tebu dan air

susu, sedangkan polisakarida banyak terdapat pada ubi jalar dan singkong (Rahayu, 2010).

2.3. Tanaman Umbi – umbian

Tanaman umbi-umbian adalah salah satu jenis tanaman yang mengalami perubahan ukuran dan bentuk (pembengkakan) sebagai akibat perubahan fungsinya. Perubahan ini berakibat pula pada perubahan anatominya. Organ yang membentuk umbi terutama adalah batang, akar, atau modifikasinya. Hanya sedikit kelompok tumbuhan yang membentuk umbi dengan melibatkan daunnya (Heny, 2012).

Tanaman umbi-umbian merupakan salah satu jenis tanaman yang sering dijadikan bahan pangan oleh masyarakat khususnya di daerah pedesaan sebagai pengganti beras. Keberadaan tanaman umbi-umbian yang lazim diketahui masyarakat saat ini terbatas pada tanaman umbi-umbian seperti singkong, ubi jalar, dan talas. Padahal, jenis umbi seperti ganyong, garut, gadung, suweg dan tanaman umbi yang lain sudah dikenal oleh masyarakat Indonesia sejak dulu. Mungkin karena kalah populer dengan jenis umbi lain dan masyarakat sudah cenderung tercukupi kebutuhan karbohidratnya dari beras (Budie, 2013).

a. Karakterisasi Tanaman Umbi – umbian

Karakterisasi merupakan proses mencari ciri spesifik yang dimiliki oleh tumbuhan yang digunakan untuk membedakan antar jenis dan antar individu dalam satu jenis suatu tumbuhan (Hidayah, 2011).

Untuk mendapatkan suatu karakter tanaman, perlu dilakukan identifikasi. Identifikasi tumbuhan adalah menentukan nama yang benar dan tempatnya yang tepat dalam klasifikasi. Penentuan nama tersebut mengacu pada hasil pengamatan morfologi dari tanaman tersebut (Jamil, 2013).

Morfologi merupakan suatu cabang ilmu tumbuhan yang mempelajari bentuk dan susunan tubuh tumbuhan. Menurut definisinya, morfologi tumbuhan tidak hanya menguraikan bentuk dan susunan tubuh saja, tetapi juga bertugas untuk menentukan fungsi masing-masing bagian dalam kehidupan tumbuhan, dan selanjutnya juga berusaha mengetahui dari mana asal bentuk dan susunan tubuh yang demikian tadi (Tjitrosoepomo, 2005).

Dalam rangka melaksanakan tugas-tugasnya, morfologi dapat menggunakan anggapan-anggapan maupun teori-teori yang berlaku dalam dunia ilmu hayat, misalnya:

- 1) Berdasar teori evolusi tubuh tumbuhan akan mengalami perubahan bentuk dan susunannya, hingga suatu alat atau bagian tubuh dapat dicari asal filogenetiknya (Tjitrosoepomo, 2005).
- 2) Diterimanya anggapan, bahwa bentuk dan susunan tubuh tumbuhan selalu disesuaikan dengan fungsinya serta alam sekitarnya (Tjitrosoepomo, 2005).

Dengan adanya pegangan tersebut belum berarti bahwa setiap bentuk dan susunan tubuh tumbuhan dapat diterangkan bagaimana filogeni-nya serta apa fungsinya (Tjitrosoepomo, 2005).

Untuk mengidentifikasi tumbuhan yang telah dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan seperti umbi-umbian, memerlukan sarana antara lain bantuan dari orang lain, spesimen, herbarium, buku-buku flora, dan monografi kunci identifikasi serta lembar identifikasi jenis (Chairunisa, 2013).

b. Sebaran Tanaman Umbi – umbian

Seperti pada tanaman yang lainnya, tanaman umbi-umbian juga terbagi menjadi beberapa spesies yang tentunya memiliki karakter dan syarat tumbuh yang berbeda-beda.

Menurut Muqtadir (2013), penyebaran tanaman umbi - umbian dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah:

- 1) Faktor Klimatik: faktor iklim sangat mempengaruhi penyebaran tanaman. Beberapa diantaranya adalah :
 - **Suhu:** daerah yang berada pada lintang iklim tropis mendapat paparan matahari relatif lebih banyak. Kondisi suhu udara sangat berpengaruh atas berlangsungnya hidup tumbuhan, karena ada beberapa spesies tumbuhan yang membutuhkan suhu udara ideal agar tetap hidup. Karena kondisi suhu udara adalah salah satu faktor pengontrol penyebaran vegetasi sesuai dengan posisi lintang, ketinggian tempat, dan kondisi topografinya (Muqtadir, 2013).
 - **Kelembaban udara:** kelembapan udara adalah banyaknya uap air dalam massa udara. Tingkat kelembapan udara sangat berpengaruh dalam

penyebaran tanaman, karena ada tanaman yang hanya mampu pada kelembapan udara kering (Muqtadir, 2013).

- **Angin:** dalam siklus hidrologi angin berfungsi sebagai alat transportasi yang memindahkan uap air (awan) dari satu tempat ke tempat lain. Angin juga sebagai media penyerbukan tanaman (Muqtadir, 2013).
 - **Curah hujan:** air adalah salah satu sumber vital bagi makhluk hidup. Bagi makhluk hidup yang menempati biocycle daratan, curah hujan adalah sumber utama kehidupan mereka. Tanpa air tanaman tidak akan mampu berfotosintesis hingga menghasilkan cadangan makanan (Muqtadir, 2013).
- 2) **Faktor Edafik:** faktor edafik adalah kondisi tanah. Tanah merupakan unsur utama tumbuh dan berkembangnya tanaman. Adapun syarat yang memadai tumbuhnya tanaman adalah adanya humus, unsur hara, dan struktur tanah yang memadai (Muqtadir, 2013).
 - 3) **Faktor Fisiografi:** faktor fisiografi adalah ketinggian tempat dan bentuk wilayah. Adanya penurunan suhu ekstrim pada suatu wilayah pada satu waktu yang relative pendek, yang disebabkan oleh bentuk wilayahnya, dapat menyebabkan kematian beberapa jenis tanaman. Karena tanaman memiliki daya tahan tubuh tersendiri yang bisa menyebabkan kematian (Muqtadir, 2013).

c. **Masalah Tanaman Umbi – umbian**

Pada umumnya, permasalahan suatu komoditas terutama tanaman pangan, dapat dibagi menjadi 2 aspek, yaitu:

1) Aspek Teknis

- **Penyuluhan Tentang Tanaman Umbi-umbian**

Penyuluhan merupakan sarana vital bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya daerah yang kurang akses informasi. Sejauh ini penyuluhan tentang pengolahan dan manfaat tanaman umbi-umbian dirasa sangatlah kurang. Para penyuluh pertanian lebih banyak memberikan masukan kepada masyarakat tentang tanaman-tanaman yang sudah banyak dikenal seperti padi, jagung, cabai, dll. Dampak negatifnya banyak dirasakan sekarang dimana tanaman umbi-umbian yang mempunyai nilai lebih cenderung menghilang dari pasar dan kehidupan masyarakat.

- **Pengaplikasian Inovasi dan Teknologi**

Penyuluhan yang kurang berimbas pula pada penerapan inovasi dan teknologi tanaman umbi-umbian. Dengan menurunnya produksi tanaman-tanaman tersebut, baik pemerintah maupun para pengusaha yang bergerak dibidang inovasi dan teknologi pertanian cenderung memproduksi alat-alat dan mengembangkan teknologi yang lebih condong pada tanaman-tanaman yang populer di masyarakat.

2) Aspek Non Teknis

- **Kurang Digemari**

Berkurangnya pembudidayaan dan pengolahannya, menyebabkan olahan-olahan tanaman umbi-umbian menjadi kurang digemari dimasyarakat. Ditambah lagi dengan banyak beredarnya produk-produk instant dengan varian

rasa yang lezat dan bisa didapatkan dengan mudah, membuat generasi muda sekarang cenderung memilih produk instant (Harmayahi E, 2012).

Padahal dengan pengolahan yang tepat dengan inovasi-inovasi pangan yang baru, akan didapatkan produk-produk yang tidak kalah menarik seperti, ice cream telo, bakpao telo, dan vla telo.

Semakin hari, produk olahan pangan-pangan lokal semakin menurun tingkat konsumsinya di masyarakat. Menurut Harmayahi (2012), tingkat konsumsi umbi-umbian di Jawa dari tahun ke tahun mengalami penurunan sehingga memerlukan perhatian khusus.

- **Pola Pemasaran**

Sejauh ini, pola pemasaran yang banyak dipakai oleh masyarakat adalah penjualan komoditi langsung dan penjualan komoditi olahan. Namun kedua metode tersebut dirasa kurang berkembang. Pola penjualan komoditi langsung di pasar-pasar tradisional terkendala oleh minat konsumen sedangkan pola penjualan olahan komoditi terkendala oleh produk-produk populer lain yang marak berkembang. Penanganan khusus tentang masalah pemasaran ini tidak pernah ditanggapi dengan serius sehingga masyarakat cenderung enggan membudidayakan tanaman umbi-umbian tersebut karena kurang menguntungkan.

2.4. Pangan Alternatif Pengganti Beras dan Manfaatnya

Pangan lokal seperti jenis umbi-umbian sebenarnya sudah dikenal dan dimanfaatkan oleh masyarakat sejak dulu. Berikut ini adalah klasifikasi dan habitat

beberapa tanaman umbi-umbian yang mempunyai potensi untuk menjadi tanaman alternatif pengganti beras.

a. Suweg (*Amorphophallus campanulatus*)



Gambar 1. Tanaman Suweg : a. Tunas muda suweg (Thomas, 2009), b. Umbi Suweg (KP Purwodadi Dok. 2013), c. Kanopi Suweg (Ramos, 2012).

1) Klasifikasi

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Liliopsida (berkeping satu / monokotil)
Sub Kelas	: Arecidae
Ordo	: Arales
Famili	: Araceae (suku talas-talasan)
Genus	: <i>Amorphophallus</i>
Spesies	: <i>Amorphophallus campanulatus</i> Bl

(Muslihudin, 2014)

2) Habitat

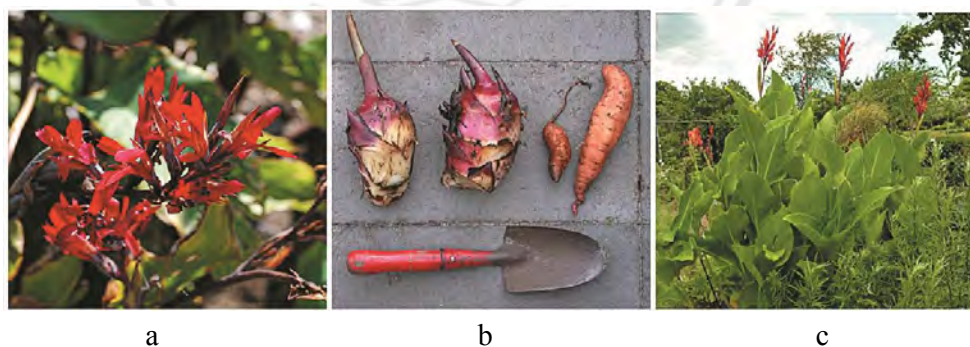
Suweg dapat tumbuh baik pada berbagai jenis tanah termasuk tanah kapur, tanah merah, tanah lempung, tanah hitam, ataupun tanah berpasir. Suweg banyak ditanam diantara tanaman kayu seperti jati ataupun mahoni dan tahan terhadap naungan. Suweg dapat tumbuh optimal pada ketinggian daratan 200-600 mdpl (Bekti, 2013).

3) Manfaat

Di Indonesia, suweg telah lama dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Tetapi masih kalah populer dengan pangan yang berasal dari umbi-umbian yang lain, seperti uwi dan ubi jalar. Dari tanaman suweg, yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan terutama adalah umbinya. (Pitojo, 2007).

Suweg juga bermanfaat sebagai konsumsi dalam program diet, Kelebihan umbi suweg adalah kandungan serat pangan, protein dan karbohidratnya yang cukup tinggi dengan kadar lemak yang rendah. (Bekti, 2013).

b. Ganyong (*Canna edulis*)



Gambar 2. Tanaman Ganyong : a. Bunga ganyong (Deane, 2014), b. Umbi ganyong (Slone, 2013), c. Tanaman ganyong(Moro, 2014)

1) Klasifikasi :

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Liliopsida (berkeping satu / monokotil)
Sub Kelas	: Commelinidae
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Cannaceae
Genus	: Canna
Spesies	: <i>Canna edulis</i> Ker.

(Muslihudin, 2014)

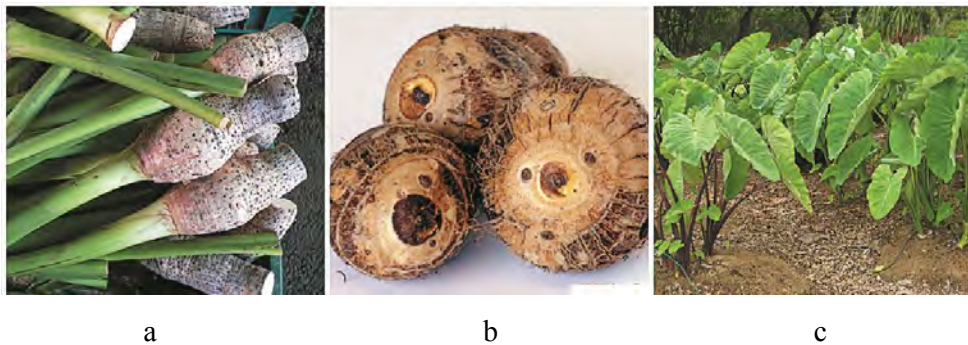
2) Habitat

Tanaman ganyong tidak memerlukan syarat-syarat iklim tertentu yang sulit untuk dipenuhi. Hanya saja tanaman ini tidak tahan didaerah yang anginnya kuat, karena ganyong mempunyai batang yang rapuh dan tidak tahan terhadap serangan angin. Tanaman ini baru akan tumbuh dengan baik pada ketinggian 0-250 meter dpl (Eka, 2013).

3) Manfaat

Ganyong yang banyak dimanfaatkan utamanya adalah patinya. Untuk membuat umbi ganyong lebih tahan saat penyimpanan adalah dengan dibuat tepung (Anugrahati dan Arum N, 1999)

c. Talas (*Colocasia esculenta*)



Gambar 3. Tanaman Talas : a. Bonggol talas (Wafi, 2013), b. Umpi talas (Bandi, 2007), c. Tanaman talas (Hannah, 2010)

1) Klasifikasi :

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Liliopsida (berkeping satu / monokotil)
Sub Kelas	: Arecidae
Ordo	: Arales
Famili	: Araceae (suku talas-talasan)
Genus	: Colocasia
Spesies	: <i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott

(Muslihudin, 2014)

2) Habitat

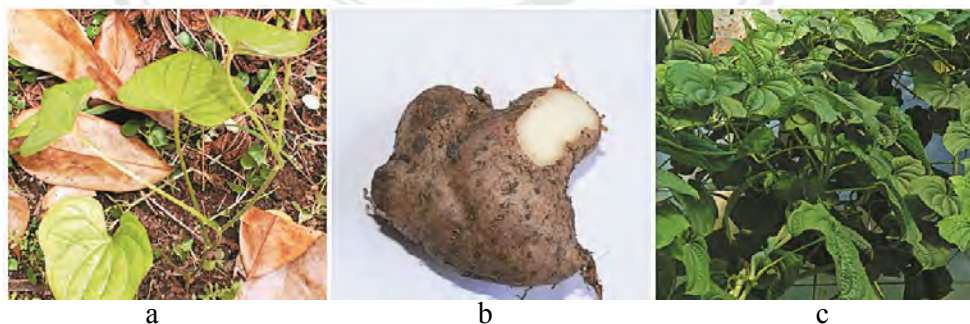
Tanah dengan pH antara 5,5 - 5,6 sangat cocok untuk budidaya talas, tanaman talas dapat tumbuh pada ketinggian antara 250 - 1.100 meter dpl. Pertumbuhan tanaman talas akan lebih baik lagi apabila ditanam di tempat yang hampir selalu dalam keadaan lembab (Bekti, 2013).

3) Manfaat

Manfaat utama umbi talas adalah sebagai bahan pangan sumber karbohidrat. Bagian tanaman ini yang dapat dimakan yaitu umbi, tunas muda, dan batang daun. Selain itu, umbi talas juga banyak dibuat makanan ringan seperti keripik dan getuk talas (Purnomo dan Hanny P, 2008).

Setiasih (2011) menerangkan pemanfaatan talas lainnya sebagai obat tradisional adalah bubur talas dapat memperlancar pencernaan makanan sehingga dapat juga dikonsumsi oleh bayi dengan tingkat alergi yang rendah.

d. Gembili (*Dioscorea esculenta*)



Gambar 4. Tanaman Gembili : a. Tunas muda gembili (Peterson, 2010), b. Umbi gembili (Jircas Dok, 2012), c. Daun Gembili (Subhan, 2014)

1) Klasifikasi:

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
 Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
 Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
 Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
 Kelas : Liliopsida (berkeping satu / monokotil)
 Sub Kelas : Liliidae
 Ordo : Liliales
 Famili : Dioscoreaceae
 Genus : Dioscorea
 Spesies : *Dioscorea esculenta* (Lour.) Burkill
 (Muslihudin, 2014)

2) Habitat

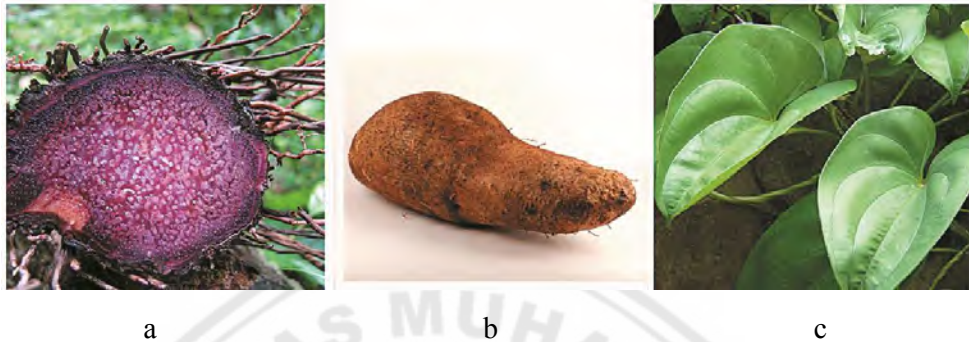
Penanaman sebaiknya di dataran rendah, pada ketinggian 900 meter dpl dengan pH 5,5 – 6,5. Tanaman gembili merupakan tanaman yang membelit sehingga tanaman ini lebih banyak tumbuh dibawah tegakan pohon (Safingi A, 2013).

3) Manfaat

Menurut Wilujeng (2010), tanaman gembili merupakan salah satu tanaman umbi-umbian yang mampu menghasilkan inulin. Inulin sendiri adalah salah satu karbohidrat yang tidak dapat dicerna oleh enzim-enzim pencernaan sehingga mencapai usus besar tanpa mengalami perubahan struktur dan dapat menstimulasi

secara selektif pertumbuhan dan aktivitas bakteri yang menguntungkan di dalam saluran pencernaan.

e. Uwi (*Dioscorea alata*)



Gambar 5. Tanaman Uwi : a. Warna umbi uwi (Yanto, 2014), b. Bentuk umbi uwi (Silva, 2007), c. Daun uwi (Figo, 2014)

1) Klasifikasi:

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Liliopsida (berkeping satu / monokotil)
Sub Kelas	: Liliidae
Ordo	: Liliales
Famili	: Dioscoreaceae
Genus	: Dioscorea
Spesies	: <i>Dioscorea alata</i> L.

(Muslihudin, 2014)

2) Habitat

Tanaman uwi dapat tumbuh di berbagai jenis tanah bahkan di daerah pegunungan yang kering dan berkapur. Tanaman uwi akan tumbuh besar jika ditambatkan pada pohon randu, lamtoro, ataupun pohon yang lainnya yang tidak memiliki akar serabut. Semakin tinggi rambatan atau panjatannya, umbi yang dihasilkan oleh uwi juga akan semakin besar. Hal ini karena akan semakin banyak cahaya matahari yang dapat diterima oleh uwi untuk melakukan proses fotosintesis (Hidayat, 2013).

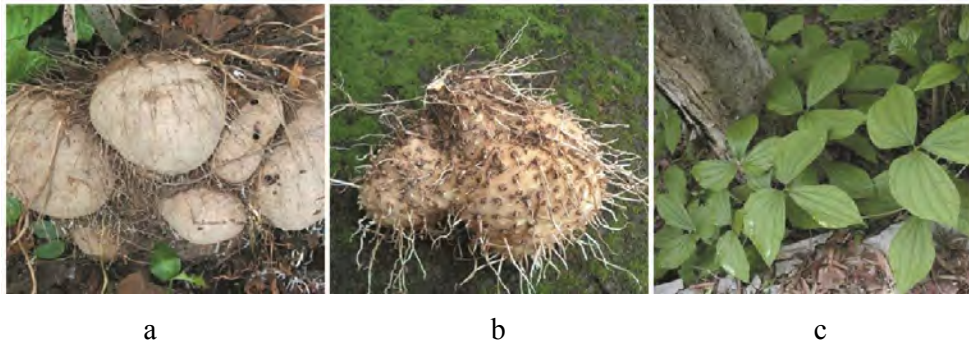
3) Manfaat

Uwi banyak dimanfaatkan secara tradisional oleh masyarakat pedesaan, Sebagai bahan pangan, umbinya dapat direbus, dibakar atau dikukus. Seringkali umbinya diiris-iris tipis, dijemur lalu digoreng atau dibuat sayur untuk lauk pauk. (Lingga P, 1986)

Untuk jenis uwi yang tidak mengandung racun seperti *Dioscorea alata* dan *Dioscorea aculeata*, dapat disimpan dalam bentuk potongan-potongan kering atau dalam bentuk tepung. Untuk uwi memiliki kadar racun yang tinggi umbinya tidak dapat dimakan langsung, tetapi perlu pengolahan terlebih dahulu. Hal ini dilakukan dengan cara pemberian abu atau kapur (Lingga P, 1986).

Sama seperti gambili, uwi juga banyak diteliti untuk dijadikan bahan pembuatan inulin. Dalam penelitian Yuniar (2010), menerangkan bahwa di indonesia, varietas umbi uwi merupakan varietas umbi-umbian yang banyak tumbuh namun kurang dimanfaatkan oleh masyarakat. (Yuniar, 2010).

f. Gadung (*Dioscorea hispida*)



Gambar 6. Tanaman Gadung : a. Bonggol gadung (Rimtarn,2013), b. Umi gadung (Sutomo, 2008), c. Tunas muda gadung (Satriya, 2011)

1) Klasifikasi :

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Liliopsida (berkeping satu / monokotil)
Sub Kelas	: Liliidae
Ordo	: Liliales
Famili	: Dioscoreaceae
Genus	: Dioscorea
Spesies	: <i>Dioscorea hispida</i> Dennst

(Muslihudin, 2014)

2) Habitat

Tanaman gadung dapat tumbuh pada berbagai tipe dan jenis tanah seperti tanah merah, tanah hitam, lempung, kapur, ataupun tanah berpasir. Tanaman gadung tumbuh baik pada daerah yang dinaungi dan biasanya memang ditanam di bawah tegakan pepohonan (Hidayat, 2013).

3) Manfaat

Umbi gadung mengandung karbohidrat cukup tinggi, sehingga dapat dijadikan pangan sumber karbohidrat. Umbi gadung dapat dijadikan bahan makanan pengganti gandum, yaitu dapat diolah menyerupai tepung terigu (Ndaru H, 2012).

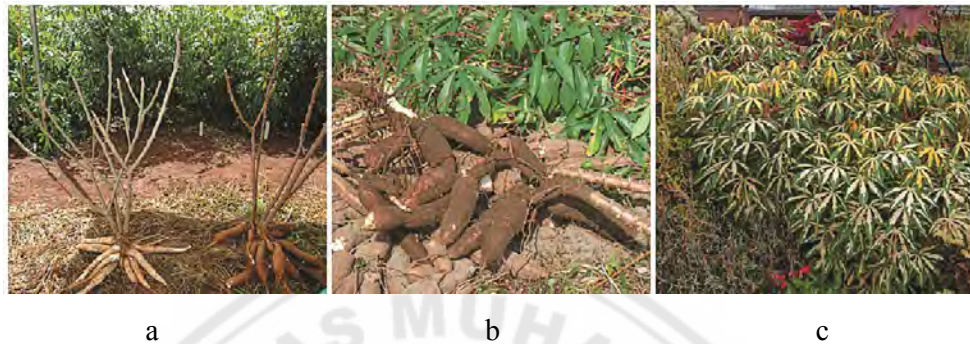
Umbi gadung mengandung dioskorin (racun penyebab kejang), saponin, amilum, CaC_2O_4 , antidotum, besi, kalsium, lemak, garam fosfat, protein, dan vitamin B1. Menurut pakar tanaman obat Prof. Hembing Wijayakusuma, dalam bukunya Tumbuhan Berkhasiat Obat, gadung dapat mengatasi penyakit rematik. Umbi gadung dapat digunakan sebagai obat luar maupun obat dalam (Ndaru H, 2012).

Gadung menghasilkan umbi yang dapat dimakan, namun mengandung racun yang dapat mengakibatkan pusing dan muntah apabila kurang benar pengolahannya, karena didalam gadung mengandung sianida yang bersifat racun. Sianida merupakan salah satu limbah berbahaya dan beracun (limbah B3) yang banyak dijumpai pada berbagai limbah lingkungan. (Wulandari, 2012).

Umbi gadung mentah yang mengandung sianida tersebut dapat digunakan sebagai bahan pestisida. Sisa pengolahan tepungnya dapat digunakan sebagai

insektisida. Pestisida nabati daun mimba dan umbi gadung efektif mengendalikan ulat dan hama pengisap (Ndaru H, 2012).

g. Singkong (*Manihot esculenta*)



Gambar 7. Tanaman Singkong : a. Bonggol singkong (Yomo,2011), b. Umbi singkong (Malting, 2011), c. Tanaman singkong (Duke,2013)

1) Klasifikasi :

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas	: Rosidae
Ordo	: Euphorbiales
Famili	: Euphorbiaceae
Genus	: Manihot
Spesies	: <i>Manihot esculenta</i> Crantz

(Muslihudin, 2014)

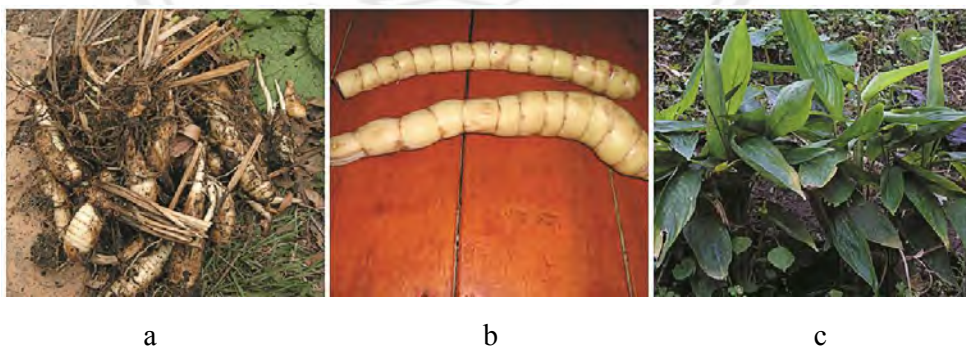
2) Habitat

Curah hujan yang sesuai untuk tanaman singkong antara 1.000 - 2.500 mm/tahun. Suhu udara minimal bagi tumbuhnya ketela pohon/singkong sekitar 10° C. Kelembaban udara optimal untuk tanaman ketela pohon/singkong antara 60-65%. Sinar matahari yang dibutuhkan sekitar 10 jam/hari terutama untuk kesuburan daun dan perkembangan umbinya (Sukoharjo, 2013).

3) Manfaat

Singkong atau ubi kayu merupakan salah satu sumber karbohidrat lokal Indonesia yang menduduki urutan ketiga terbesar setelah padi dan jagung. Tanaman ini merupakan bahan baku potensial untuk pembuatan tepung. Sudah banyak inovasi-inovasi yang dihasilkan dari singkong diantaranya adalah gaplek, tepung kasava, tapioka. Selain sebagai bahan baku industri, singkong juga sudah banyak diujakan sebagai makanan cemilan di beberapa tempat seperti supermarket atau pasar tradisional (BPPP, 2011).

h. Garut (*Maranta arundinacea*)



Gambar 8. Tanaman Garut : a. Rimpang garut (Raiz, 2012), b. Rimpang garut (Pana, 2012), c. Tanaman Garut (Rimtarn,2013).

1) Klasifikasi :

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Liliopsida (berkeping satu / monokotil)
Sub Kelas	: Commelinidae
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Marantaceae
Genus	: Maranta
Spesies	: <i>Maranta arundinacea</i> L.

(Muslihudin, 2014)

2) Habitat

Tanaman garut tumbuh baik pada ketinggian 0-900 meter dpl dengan keadaan tanah lembab dan lingkungan yang terlindung oleh tanaman tinggi (dibawah tegakan) (Hidayat, 2013).

3) Manfaat

Umbi garut termasuk tanaman umbi-umbian yang mempunyai kandungan protein cukup tinggi. Hasil olahan terutama dari umbi garut adalah tepung garut. Tepung pati garut dapat digunakan sebagai alternatif untuk pengganti atau substitusi tepung terigu sebagai bahan baku pembuatan kue, mie, roti kering, bubur bayi (Bekti, 2013).

i. **Ketela Rambut (*Ipomoea batatas* Poir)**



Gambar 9. Tanaman Ketela rambut : a. Umbi ketela rambut (Muslihudin, 2014),
b. Batang ketela rambut (Dok. pribadi), c. Daun ketela rambut (Hannah, 2010)

1) Klasifikasi:

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas	: Asteridae
Ordo	: Solanales
Famili	: Convolvulaceae (suku kangkung-kangkungan)
Genus	: Ipomoea
Spesies	: <i>Ipomoea batatas</i> Poir

(Muslihudin, 2014)

2) Habitat

Tanaman ketela rambat membutuhkan hawa panas dan udara yang lembab. Daerah yang paling ideal adalah daerah yang bersuhu 21°-27° C dengan sinar matahari 11-12 jam/hari. Tanaman ketela rambat dapat ditanam di daerah dengan curah hujan 500-5000 mm/tahun, optimalnya antara 750-1500 mm/tahun. Hampir setiap jenis tanah pertanian cocok untuk membudidayakan ketela rambat. Jenis tanah yang paling baik adalah pasir berlempung, gembur, banyak mengandung bahan organik, aerasi serta drainase-nya baik dengan pH 5,5-7,5 (Yono, 2012).

3) Manfaat

ketela rambat merupakan sumber karbohidrat dan sumber kalori yang cukup tinggi. kandungan karbohidrat ketela rambat menduduki peringkat ke empat setelah padi, jagung, dan ubi kayu. ketela rambat juga merupakan sumber vitamin dan mineral sehingga cukup baik untuk memenuhi kebutuhan gizi dan kesehatan masyarakat. Keistimewaan ketela rambat dalam kandungan gizi terletak pada kandungan beta karoten yang cukup tinggi dibandingkan dengan jenis tanaman pangan yang lain (Juanda, 2000).

Ketela rambat juga menjadi anti kanker karena didalamnya ada zat aktif yang dinamakan selenium dan iodin dan dua puluh kali lebih tinggi dari jenis ubi yang lainnya. Ketela rambat memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri 2,5 dan 3,2 kali lebih tinggi daripada beberapa varietas “blueberry”, selain itu juga baik untuk mendorong kelancaran peredaran darah (Marzuki, 2010).